

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2003年11月13日 (13.11.2003)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 03/094515 A1

(51) 国際特許分類: H04N 7/18, 5/225, 5/232
 (72) 発明者: および
 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金山 憲司
 (KANAYAMA,Kenji) [JP/JP]; 〒600-8530 京都府 京
 都市 下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番
 地 オムロン株式会社内 Kyoto (JP). 鈴木 俊宏
 (SUZUKI,Toshihiro) [JP/JP]; 〒600-8530 京都府 京
 都市 下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 801 番地
 オムロン株式会社内 Kyoto (JP).

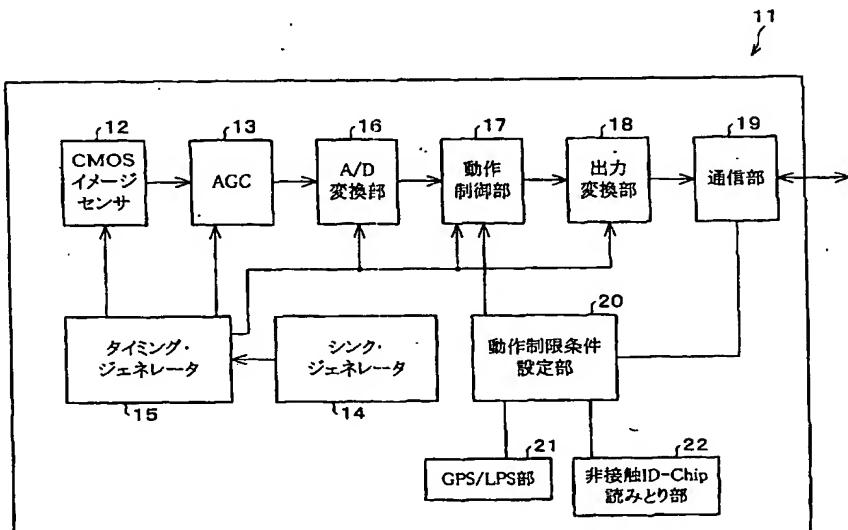
(21) 国際出願番号: PCT/JP03/05307
 (22) 国際出願日: 2003年4月24日 (24.04.2003)
 (25) 国際出願の言語: 日本語
 (26) 国際公開の言語: 日本語
 (30) 優先権データ: 特願2002-128799 2002年4月30日 (30.04.2002) JP
 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オム
 ロン株式会社 (OMRON CORPORATION) [JP/JP]; 〒
 600-8530 京都府 京都市 下京区塩小路通堀川東入南
 不動堂町 801 番地 Kyoto (JP).

(74) 代理人: 原謙三 (HARA,Kenzo); 〒530-0041 大阪府 大
 阪市 北区天神橋2丁目北2番6号 大和南森町ビル
 原謙三国際特許事務所 Osaka (JP).

(81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB,
 BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
 DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
 ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT,
 LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO,
 {統葉有}

(54) Title: IMAGING APPARATUS, IMAGING SYSTEM, IMAGING APPARATUS CONTROL METHOD AND CONTROL PROGRAM, AND RECORDING MEDIUM IN WHICH THE SAME PROGRAM HAS BEEN RECORDED

(54) 発明の名称: 撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法及び制御プログラム、並びに該プログラムを記録した記録媒体



12...CMOS IMAGE SENSOR
 13...AGC
 16...A/D CONVERTING PART
 17...OPERATION CONTROL PART
 18...OUTPUT CONVERTING PART
 19...COMMUNICATING PART
 15...TIMING GENERATOR

14...SYNC GENERATOR
 20...OPERATION INHIBITING
 CONDITION SETTING PART
 21...GPS/LPS PART
 22...NON-CONTACT ID CHIP
 READING PART

(57) Abstract: A camera (11) includes a CMOS image sensor (12) that converts an input light to obtain image data; a non-contact ID Chip reading part (22) or GPS/LPS part (21) that determines the position of the camera (11); an operation-inhibiting-condition setting part (20) that determines whether the detected position of the camera (11) is within or outside a prescribed

{統葉有}

WO 03/094515 A1



NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

添付公開書類:
 — 國際調査報告書
 — 補正書・説明書

(84) 指定国(広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI 特許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

area; and an operation control part (17). When it is determined that the position of the camera (11) is outside the prescribed area, the operation control part (17) inhibits the CMOS image sensor (12) from performing the imaging operation. In this way, the imaging can be disabled when the imaging apparatus is carried away out of the prescribed area without permission.

(57) 要約:

カメラ (11) は、入力された光を変換処理して撮像画像データを得る CMOS イメージセンサ (12) と、カメラ (11) の位置を検出する GPS / LPS 部 (21) または非接触 ID - Chip 読みとり部 (22) と、検出したカメラ (11) の位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する動作制限条件設定部 (20) および動作制御部 (17) とを備える。動作制御部 (17) は、カメラ (11) の位置が前記規定領域の外部であると判定した場合、CMOS イメージセンサ (12) による撮像動作を制限する。これにより、撮像装置が規定領域の外部に無断で持ち去られた場合、撮像を不能にすることができる。

明細書

撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法及び制御プログラム、並びに該プログラムを記録した記録媒体

技術分野

5 本発明は、領域監視などに用いられる撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法及び制御プログラム、並びに該プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

背景技術

10 社屋、店舗、家屋などの特定領域を対象として設置カメラによる撮像を行い、その撮像情報を用いて監視／管理サービスや各種のサービス提供を行う画像モニタシステム（撮像システム）が急速に普及しつつある。このような画像モニタシステムは、複数の箇所に設置されたカメラと、これらカメラを統括管理する監視サーバとから構成される。そして、
15 各カメラによって撮影された画像情報が通信ネットワークを介して監視サーバに送信され、監視サーバによって異常の有無が判定される。

このような画像モニタシステムの適用範囲は極めて広く、例えばカメラを動物（ペット）型ロボットの内部に組み込むことにより、居住者に違和感を与えることなく家屋内を監視するシステムも出現している。

20 前記従来の画像モニタシステムによれば、設置カメラを通じて各所の自動撮影や遠隔撮影によるモニタリングが可能になるものの、次のような問題点が存在していた。

悪意者や子供によって、設置カメラが無断で持ち去られた場合、単に目的領域のモニタリングができなくなるだけでなく、盗難されたカメラが盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に悪用されるおそれがある。特に、設置カメラが携帯容易な形態（例えばワイヤレスタイプや電灯線接続タイプ）である場合には、カメラが上記盗難や悪用の対象となるリスクが極めて大きくなる。

以上のような、設置カメラに対する盗難・悪用の問題は、画像モニタシステムを社会全体に普及させるうえでの障害であり、解決すべき最重要課題となっていた。

10

発明の開示

本発明は、上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、設置カメラの盗難等による不正使用の防止を図る撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法を提供することにある。

15

上記の目的を達成するために、本発明に係る撮像装置は、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、自位置を検出する自位置検出部と、前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えることを特徴としている。

20

上記の構成において、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部とは、CCD (Charge Coupled Device) 素子、CMOS 素子などの受光素子の他、レンズを含む光学系、上記受光素子で得られた信号に各種の変換処理を施す信号処理系などから構成されるものである

。 前記自位置検出部は、自位置（撮像装置の位置）を絶対的または相対的に特定する構成であれば、特に限定されないが、各種の G P S (Global Positioning System) / L P S (Local Positioning System) の他、基準局からの発信波動（電波、超音波、赤外線など）の強度を測定することによって、前記基準局からの距離を検出する構成（電界強度測定利用方式）などを採用することができる。

5 前記領域判定部は、前記自位置検出部が検出した自位置を、あらかじめ定められた規定領域と対比することにより、自位置（撮像装置の位置）が規定領域の内部であるか外部であるかを逐一的に判定する構成であって、各種の演算手段や情報処理手段によって実現される。ここで、規定領域とは、例えば、A 地点から半径 R (m) 以内の領域のように規定する他、例えば、緯度、経度に対してそれぞれ所定の数値範囲を定めてもよい。

10 15 また、前記撮像動作制限部は、前記領域判定部が自位置は規定領域の外部であると判定した場合、指示信号の付与などを通じて、前記撮像部の撮像動作を制限する構成である。ここで、撮像動作の制限態様としては種々の態様が考えられるが、例として、撮像ボタン入力を受け付けない態様、撮像装置の電源をオフ状態でロックする態様、撮影画像データにモザイク処理を施したり、撮影画像データを消去（破棄）または黒一色・白一色にしたりすることによって、撮影画像を確認不能とする態様などが挙げられる。

20 上記の構成によれば、前記自位置検出部によって、撮像装置の現在位置が検出され、前記領域判定部によって、前記検出結果である自位置は

規定領域の内部であるか外部であるか判定される。この結果、自位置が規定領域の外部であると判定されれば、前記撮像動作制限部によって前記撮像部の撮像動作が制限される。したがって、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限さ
5 れる。

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられるなどを防止することができる。また、本発明の撮像装置によれば
10 、撮像装置を盗難等しても使用できることになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。

なお、前記撮像装置の形態は特に限定されるものではなく、全ての構成を筐体に一体格納した形態であってもよいし、いわゆるネットカメラのように、撮像ユニットとコントローラユニットが分離され、無線通信などを介して、前記撮像ユニットと前記コントローラユニットとが接続される形態であってもよい。

また、本発明に係る撮像システムは、前記撮像装置と、該撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなることを特徴としている。

20 上記の構成によれば、前記の作用効果に加えて、撮像装置による撮影画像情報を遠隔のサーバコンピュータにおいて利用することができる。

また、本発明に係る撮像装置の制御方法は、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領域判定段

階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴としている。

上記の方法において、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部とは、CCD素子、CMOS素子などの受光素子やレンズを含む光学系、前記受光素子で得られた信号に各種の変換処理を施す信号処理系などから構成されるものである。

前記自位置検出段階では、各種のGPS (Global Positioning System) / LPS (Local Positioning System) の他、基準局からの発信波動 (電波、超音波、赤外線など) の強度を測定することによって、前記基準局からの距離を検出する手段などで自位置 (撮像装置の位置) を絶対的または相対的に特定する。

前記領域判定段階では、前記自位置検出段階で検出した自位置を、あらかじめ定められた規定領域と対比することにより、自位置 (撮像装置の位置) が規定領域の内部であるか外部であるかを逐一的に判定する。ここで、規定領域とは、例えば、A地点から半径R (m) 以内の領域のように規定する他、例えば、緯度、経度に対してそれぞれ所定の数値範囲を定めてもよい。

また、前記撮像動作制限段階では、前記領域判定部段階にて自位置は規定領域の外部であると判定した場合、電気信号の付与などを通じて、撮像部の撮像動作を制限する。ここで、撮像動作の制限態様としては種々の態様が考えられるが、例として、撮像ボタン入力を受け付けない態様、撮像装置の電源をオフ状態でロックする態様、撮影画像データにモザイク処理を施したり、撮影画像データを消去 (破棄) または黒一色・

白一色にしたりすることによって、撮影画像を確認不能とする態様などが挙げられる。

上記の方法によれば、前記自位置検出段階にて、撮像装置の現在位置が検出され、前記領域判定段階にて、前記検出結果である自位置は規定領域の内部であるか外部であるか判定される。この結果、自位置が規定領域の外部であると判定されれば、前記撮像動作制限段階にて撮像部の撮像動作が制限される。したがって、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、撮像装置が盗難された場合などに、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられるなどを防止することができる。また、本発明に係る撮像装置の制御方法によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。

また、本発明に係る撮像装置の制御プログラムは、コンピュータを前記撮像装置の各部として機能させるためのコンピュータプログラムである。

上記の構成によれば、コンピュータを前記撮像装置の各部として機能させることによって、前記撮像装置を実現することができる。

また、本発明に係る撮像装置の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータを前記撮像装置の各部として機能させるための制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

上記の構成によれば、前記記録媒体から読み出された撮像装置の制御

プログラムによって、前記撮像装置をコンピュータで実現することができる。

本発明のさらに他の目的、特徴、および優れた点は、以下に示す記載によって十分に理解されるであろう。また、本発明の利益は、添付図面

5 を参照した次の説明で明白になるであろう。

図面の簡単な説明

図1は、本発明の実施の一形態に係るカメラ（撮像装置）の構成を示す模式図である。

10 図2は、本発明の実施の一形態に係る画像モニタシステム（撮像システム）の構成を示す模式図である。

図3は、本発明の実施の一形態に係るネットカメラ（撮像装置）の構成を示す模式図である。

15 図4は、カメラが自ら自位置を検出する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

図5は、カメラが自位置を検出する際に、外部のポジショニングシステムに問い合わせを行う場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

20 図6は、カメラが自位置の検出に、非接触ID-Chip利用方式と電界強度測定利用方式とをそれぞれ利用する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

発明を実施するための最良の形態

本発明の実施の一形態について図面に基づいて説明すれば、以下のと

おりである。

[1. システム構成]

本実施形態に係る画像モニタシステム（撮像システム）は、図2に示すような構成となっている。すなわち、この画像モニタシステムは、複数のカメラ1a, 1b…, 撮影通信ネットワーク（NW）2, コントローラ3から構成されるネットカメラ4（撮像装置）が、通信ネットワーク5を介してセンタ6（サーバコンピュータ）と接続された構成である。同図に示されるように、ネットカメラ4のかわりに、单一のカメラ1, 撮影通信ネットワーク（NW）2', コントローラ3'を、センタ6と接続する構成を採用することもできる。

センタ6は、回線交換接続やインターネット8を介して監視センタ7と接続され、さらにインターネット8を介して携帯電話機9やパーソナルコンピュータ10と接続されている。なお、図2では、センタ6にはネットカメラ4が1組だけ接続された例が示されているが、複数のネットカメラ4…がセンタ6に接続されていてもよい。

複数のカメラ1a, 1b…とコントローラ3とは、撮影通信ネットワーク2を介して通信可能に接続されている。この撮影通信ネットワーク2は、例えば有線LAN（Local Area Network）、無線LAN、Bluetooth（登録商標）、赤外線通信などによって実現されるが、カメラ1a, 1b…の設置の自由度などを考慮すれば、無線LAN、Bluetooth（登録商標）、赤外線通信などの無線通信方式による通信ネットワークの方が好ましい。

また、コントローラ3とセンタ6とを接続する通信ネットワーク5は、例えば電話網、インターネット、携帯電話パケット通信網などの公衆

網や、広域の専用回線網などによって実現される。

カメラ 1 a, 1 b …は、詳細は後述するが、撮像に関する処理を行う機能を備えた装置である。このようなカメラ 1 a, 1 b …が、監視画像の撮影が必要とされる箇所に設置される。また、このカメラ 1 a, 1 b …によって撮影された画像は、即座に撮影通信ネットワーク 2 を介してコントローラ 3 に送信される。

コントローラ 3 は、詳細は後述するが、カメラ 1 a, 1 b から送信される画像データの変換処理などを統括するものである。このコントローラ 3 は、複数のカメラ 1 a, 1 b …からの画像データを受信し、これらの画像データに対して適時変換処理を行う。また、コントローラ 3 は、カメラ 1 a, 1 b …から取得した画像データを適時通信ネットワーク 5 を介してセンタ 6 に対して送信する。さらに、コントローラ 3 は、カメラ 1 a, 1 b …における撮影動作の制御に関する指令を行う機能も有している。

センタ 6 は、複数のカメラ 1 a, 1 b …からコントローラ 3 を介して送信されてきた画像データを統括管理するものである。センタ 6 における処理としては、例えば、受信した画像データの保存処理や、異常発生時の警報の発動処理ならびに連絡処理や、コントローラ 3 に対する制御指示処理などが挙げられる。

また、センタ 6 は、前述のように、回線交換接続やインターネット 8 を介して、例えば警備会社に設置された監視センタ 7 (コンピュータ) と接続されているので、センタ 6 から送信されてくる情報によって、警備会社において各カメラ 1 a, 1 b …による監視状況を把握することが可能となり、例えば留守中の警備などが可能となる。

5 以上のような構成の画像モニタシステムを、例えば一般家屋において適用した場合、各カメラ 1 a, 1 b …を、例えば玄関、窓、庭、ベランダなどの領域を監視する位置に設置し、コントローラ 3 を、例えば居間や玄関などの所定の位置や、あるいは近所の家屋数軒分をまとめて管理できる箇所に設置するシステムが考えられる。このようなシステムによれば、各カメラ 1 a, 1 b …における監視状況は、コントローラ 3 によって制御され、さらにセンタ 6 によって一元的に管理することが可能となる。

[2. カメラの構成]

10 次に、ネットカメラ 4 の構成について、図 3 を用いながらより詳しく説明する。

15 図 3 は、ネットカメラ 4 を構成するカメラ 1 a, 1 b およびコントローラ 3 の機能的構成を示すブロック図である。同図に示すように、カメラ 1 a, 1 b は、それぞれ CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b (撮像部) と、撮像制御部 1 3 a, 1 3 b (撮像部) 、GPS (Global Positioning System) / LPS (Local Positioning System) 部 2 1 a, 2 1 b (自位置検出部) 、および非接触 ID (Identification) - Chip 読みとり部 2 2 a, 2 2 b (自位置検出部) とを備えている。

20 また、カメラ 1 a, 1 b と撮影通信ネットワーク 2 を介して接続されるコントローラ 3 は、動作制御部 1 7 (領域判定部、撮像動作制限部) 、出力変換部 1 8 (撮像部) 、通信部 1 9 (撮像部) 、動作制限条件設定部 2 0 (領域判定部) を備えた構成となっている。

まず、カメラ 1 a, 1 b における各構成について説明する。CMOS イメージセンサ 1 2 a, 1 2 b は、入力された光を電気信号に変換する

ことによって周囲の画像を電気信号に変換する、いわゆるイメージャと呼ばれるブロックである。このCMOSイメージセンサ12a, 12bには、結像のためのレンズ・絞り部が備えられる。CMOSイメージセンサ12a, 12bは、CCDのような他の固体撮像素子や、撮像管などによって構成されてもよい。

5

撮像制御部13a, 13bは、CMOSイメージセンサ12a, 12bにおける撮像動作を制御したり、CMOSイメージセンサ12a, 12bによって撮影された画像信号の処理を行ったりするブロックであつて、例えばCPU (Central Processing Unit) から構成される撮像制御部13a, 13bは、CMOSイメージセンサ12a, 12bによって撮影されたアナログ信号の増幅ゲインを自動調整するAGC (Automatic Gain Control) 、前記アナログ信号としての画像データをデジタル信号に変換するA/D変換部、カメラ1a, 1b内の各種動作の基本となる同期クロックを生成するシンク (同期) ジェネレータ、このシンクジェネレータによって生成された同期クロックに基づいて、CMOSイメージセンサ12a, 12bや前記A/Dコンバータにおける各動作タイミングを規定するタイミング信号を生成するタイミングジェネレータ、コントローラ3との間で撮影通信ネットワーク2を介して通信を行う通信部、この通信部の通信速度に応じてデータ転送速度を調整するバッファメモリなどを含んでいる。

10

15

20

なお、前記通信部は、例えばIEEE802.11bに準拠した無線LANや、Bluetooth (登録商標) 、赤外線通信などのワイヤレス方式によって通信を行うことも好ましい。

この他、撮像制御部13a, 13bは、CMOSイメージセンサ12

a, 12bに備えられるレンズ・絞りの制御、前記タイミングジェネレータに対しての撮影開始の制御、シャッター速度の制御、連続撮影時のシャッター間隔の制御を司る。これらの制御は、コントローラ3から受信した指令データに基づいて行われる。

5 GPS/LPS部21a, 21bは、それぞれ、カメラ1a, 1bの現在位置を絶対的または相対的に検出・特定する構成である。GPSは複数の衛星からの電波を受信し、この受信波状態（波形、タイミング、強度など）を解析することにより自位置を算出する周知構成であり、LPSは所定領域に設けられた複数の発信機からの電波を受信し、この受信波状態（波形、タイミング、強度など）を解析することにより自位置を算出する周知構成である。

なお、GPS/LPS部21a, 21bのより原始的な形態としては、単一の発信機から発信される電波の受信強度に基づいて、発信機からの距離のみを検出する構成なども採用し得る。

15 非接触ID-Chip読みとり部22a, 22bは、GPS/LPS部21a, 21bと同様、それぞれ、カメラ1a, 1bの現在位置を検出・特定する構成である。非接触ID-Chip読みとり部22a, 22bは、周囲に設置されたID-Chip（発信機）から発信される発信機識別（ID）情報を含む電波を検出することにより、近隣のID-Chipを特定して自位置を検出する。ID-Chipは電波を発信できる場所であれば、壁の中など目立たないところに設けてもよい。

本実施形態では、カメラ1a, 1bは、GPS/LPS部21a, 21bと非接触ID-Chip読みとり部22a, 22bとの両方を備えているものとしているが、これらはいずれも、複数の異なる受信波状態

に基づいて自位置を検出する機能を有する点で共通するので、いずれか一方を省略することができる。

[3. コントローラの構成]

次に、コントローラ3における各構成について説明する。

5 動作制御部17は、カメラ1a, 1b…(GPS/LPS部21a, 21bまたは非接触ID-Chip読みとり部22a, 22b)が検出した自位置を、動作制限条件設定部20で設置された規定領域(条件)と対比することにより、カメラ1a, 1bの位置が規定領域の内部であるか外部であるかを逐一的に判定する情報処理ブロックであってCPUなどによって実現される。

前記判定の結果、自位置が規定領域の外部であれば、動作制御部17は、撮影通信ネットワーク2を介して撮像制御部13a, 13bに指令データを付与することにより、カメラ1a, 1bの撮像動作を制限する。例えば、カメラ1a, 1bが利用者の撮影指示を受け付けないように指令したり、CMOSイメージセンサ12a, 12bに対する電源供給を停止するように指令したりする。

また、動作制御部17は、カメラ1a, 1bに指令するのではなく、後述の出力変換部18や通信部19に指令して、カメラ1a, 1bから送信された撮影画像データにモザイク処理を施したり、前記撮影画像データを消去(破棄)または黒一色・白一色に変換したりすることにより、前記画像データを無効化して間接的にカメラ1a, 1bの撮像動作を制限することもできる。

また、動作制御部17は、各種のID情報に基づいて正規の利用者を識別し、この識別結果に応じて前記撮像動作の制限を不実施とする機能

5 を有することが好ましい。例えば、動作制御部 17 は、あらかじめ正規の利用者を識別する ID 番号を格納しておくと共に、後述の通信部 19 を通じて、利用者の携帯電話機などから利用者が入力する ID 番号を取得し、両者が一致するか否かを判定する。両者が一致すると判定された場合、つまり利用者が正規の ID 情報を付与した場合には、動作制御部 17 は、GPS/LPS 部 21a, 21b や非接触 ID-Chip 読みとり部 22a, 22b の検出結果にかかわらず、撮像動作を制限しないものとする。

10 この構成によれば、正規の利用者は、ネットカメラ 4 を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を行うことができる。前記 ID 情報としては、文字、数字、記号などの組み合わせから構成されるパスワードや、指紋や声紋を含む生体情報などを採用してもよい。もちろん、生体情報などを採用する場合には、適宜の入力インターフェースを設ける必要がある。

15 出力変換部 18 は、カメラ 1a, 1b から送信された画像データを、例えば、MPEG (Moving Picture Experts Group) 方式のように、デジタル通信に適した方式・形式に変換するデータ変換を行うブロックである。

20 なお、出力変換部 18 は、カメラ 1a, 1b から送信された画像データを、外部の表示手段に応じた方式・形式に変換するデータ変換を行うこともできる。例えば、出力変換部 18 は、カメラ 1a, 1b から送信された画像データを、テレビ入力に適した NTSC 方式に変換したり、コンピュータモニタ入力に適した RGB 方式に変換したりすることもできる。特に、RGB 方式は色分離特性がよいので、高画質表示に適して

いる。

通信部 19 は、外部装置との間で通信を行うための通信インターフェースであり、例えばモデムやターミナルアダプタなどによって構成される。通信部 19 は、出力変換部 18 で変換された画像データを、通信ネットワーク 5 を介してセンタ 6 (図 2 参照) に適時送信する他、センタ 6 からの各種データ受信も行う。

動作制限条件設定部 20 は、あらかじめ、カメラ 1a, 1b がそれぞれ位置すべき領域を規定領域として条件設定し、その内容を格納するブロックである。規定領域の設定例としては、「A 地点から半径 R (m) 以内」という条件や「緯度が X1 ~ X2 かつ経度が Y1 ~ Y2」という条件などが挙げられる。

なお、動作制御部 17、出力変換部 18、動作制限条件設定部 20 などのブロックは、適宜のソフトウェアを実行演算する CPU やその周辺回路によって実現することができる。これら構成は、カメラ 1a, 1b および通信部 19 と一体となって、入力された光を変換処理して撮影画像データを得るものである。

以上、複数のカメラ 1a, 1b … (撮像側装置)、撮影通信ネットワーク 2 (無線通信)、コントローラ 3 (制御側装置) からなるネットカメラ 4 の構成について説明した。このような構成によれば、簡単な構成であって低コストのカメラ 1a, 1b … を数多く設置し、これらをコントローラ 3 が一括管理することができるので、より少ないコストで数多くの領域撮像を行うことが可能になる。

なお、図 2 の説明にて前述したように、ネットカメラ 4 のかわりに、単一のカメラ 11、撮影通信ネットワーク (NW) 2'、コントローラ

3' を、センタ 6 と接続する構成を採用することもできる。

また、カメラは、カメラ 1 a, 1 b … およびコントローラ 3 が備える構成を筐体に一体格納した形態を採用することができる。例えば図 1 に示す場合では、カメラ 1 1 は、CMOS イメージセンサ 1 2、A G C 1 3、シンクジェネレータ 1 4、タイミングジェネレータ 1 5、A/D 変換部 1 6、動作制御部 1 7、出力変換部 1 8、通信部 1 9、動作制限条件設定部 2 0、G P S / L P S 部 2 1、非接触 I D - C h i p 読みとり部 2 2 を備えた構成となっている。カメラ 1 1 の各構成の詳細については、新たに部材番号を付与した構成を含めて、前述のカメラ 1 a, 1 b … およびコントローラ 3 と同一であるので、ここでは再度の説明を割愛する。

上述のカメラ 1 1 は、カメラ 1 a, 1 b … およびコントローラ 3 の有する機能を全て実現するので、撮影通信ネットワーク 2' (前述の撮影通信ネットワーク 2 と同様、有線・無線の LAN などであってもよいし、单一の信号線などであってもよい) を介して接続されるコントローラ 3' は、カメラ 1 1 から送信された画像データをセンタ 6 に転送する機能を有するものであるが、コントローラ 3' を省略してカメラ 1 1 が直接センタ 6 と通信する形態を採用することもできる。

[4. システムの動作フロー]

次に、図 4 乃至 6 を用いて、本画像モニタシステムの動作フローについて説明する。

図 4 は、ネットカメラ 4 およびカメラ 1 1 (以降、カメラと総称する) が自ら自位置を検出する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

本動作フロー例では、携帯電話機、PDA (Personal Digital Assistants) (以下、携帯端末等と総称する) からカメラの各種設定登録や撮影（撮像）起動要求を行うことができるものとしている。また、本画像モニタシステムを警備システムとして利用する場合には、窓に取り付けられた振動センサなどがカメラに撮影起動要求を行うこともある

本動作フロー例では、前記設定登録やカメラとの通信に、携帯端末等の有するWEB（ブラウジング）機能を用いるものとする。さらに、カメラの動作制御部17（正規利用者識別情報格納部、利用者判定部）は利用者から前述のID情報やパスワード（PASSWORD）を取得することにより、正規の利用者を識別するものとする。

以下、カメラ側の動作フローを順に説明する。

まず、携帯端末等からの接続が行われると（ステップ41、以降S41のように称する）、カメラ側では、利用者（カメラ管理者）からID情報やパスワードを取得して、正規の利用者であるか否かを認証（判定）する。このとき、前記ID情報やパスワードは、前記携帯端末等から取得してもよいし、カメラに適宜設けられるテンキーなどを通じて取得してもよい。前記認証の結果、正規の利用者である（OK）と判定されれば、次のステップ（S43a）に進む一方、正規の利用者ではない（NG）と判定されれば、カメラに対する動作制限条件の設定を拒否して処理を終了する（S43b）。

次に、携帯端末等から送信される動作制限条件をカメラ（動作制限条件設定部20）に設定登録する（S43a）。このステップでは、認証許可された携帯端末等（撮影起動要求元）を特定する撮影起動要求元I

D（例えば発信元電話番号）を登録しておく。これにより、利用者が撮影起動要求のたびに、ID情報やパスワードを入力送信せずとも、特定の携帯端末等からの指示は、常に正規の利用者からのものであるとみなすことができる。

5 その後、カメラは撮影待機状態となり（S44）、各種センサや携帯端末等から撮影起動要求があれば、これを受信する（S45）。各種センサや携帯端末等は撮影起動要求と共に前記撮影起動要求元IDをカメラに送信する。カメラは、受信した撮影起動要求元IDが、S43aにて事前登録したものに一致するか否かを照合チェックする（S46）。
10 照合の結果、両者が一致しなければ、カメラ（動作制御部17）は、前述の現在位置に応じた判定、これに基づく撮影動作の制限を行い、撮影を不動作とする（S47a）。

前記照合の結果、受信した撮影起動要求元IDが、S43aにて事前登録したものに一致すれば、カメラは、前記撮影起動要求を正規の利用者による強制指示と解釈して撮影動作を開始し（S47b）、撮影画像をセンタ6（図2参照）に送出する（S48）。これにより、センタ6や監視センタ7（以下、センタ等と総称する）にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

20 図5は、カメラが自位置を検出する際に、外部のポジショニングシステム（例えばGPS/LPS部21a, 21bが現在位置を算出する際に必要な演算の一部を補助する情報処理システムなど）に問い合わせ（位置情報の算出要求）を行う場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

図5におけるS51～S55の各ステップにおけるカメラの処理動作

は、前述の S 4 1 ~ S 4 5 と同一であるが、本動作フロー例では、カメラは撮影起動要求の受信 (S 5 5) の後、外部のポジショニングシステム（前述の携帯端末等には限られない）に位置情報を要求する (S 5 6)。この要求に応じて前記ポジショニングシステムから位置情報の提供を受けたカメラ（動作制御部 1 7）は、現在位置（自位置）が規定領域（登録場所）の内部であるか外部であるかを判定（チェック）する (S 5 7)。この判定の結果、現在位置が規定領域の外部である（登録場所と不一致）場合には、カメラ（動作制御部 1 7）は撮影動作の制限を行い、撮影を不動作とする (S 5 8 a)。

前記判定の結果、現在位置が規定領域の内部である（登録場所と一致）場合には、カメラは、前記撮影起動要求に応じて撮影動作を開始し (S 5 8 b)、撮影画像をセンタ 6 や携帯端末等に送出する (S 5 9)。これにより、センタ等、携帯端末等にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

図 6 は、カメラが自位置の検出に、(i) 非接触 I D - C h i p 利用方式（非接触 I D - C h i p 読みとり部 2 2 a, 2 2 b による位置検出）と (ii) 電界強度測定利用方式とをそれぞれ利用する場合の動作フロー例を示すフローチャートである。

(i) 非接触 I D - C h i p 利用方式

まず、例えば壁に埋め込み設置された I D - C h i p から I D 情報が送信されると (S 6 1 a)、カメラ側では定期的に前記送信情報の読み出しチェックを行う (S 6 2 a)。その後、カメラは、読み出した I D 情報を確認することによって自位置を確認し (S 6 3 a)、その確認内容に応じて動作制限条件を設定する。つまり、S 6 3 a にて I D 情報が

確認できなければ（確認 N G 時）、カメラは自位置が規定領域外であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限が必要）を制限実施状態として（動作制限条件設定部 20 に）登録する（S 6 4）。一方、S 6 3 a にて ID 情報が確認できれば（確認 O K 時）、カメラは自位置が規定領域内であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限は不要）を制限不実施状態として（動作制限条件設定部 20 に）登録する（S 6 5）。

5 (ii) 電界強度測定利用方式

電界強度測定利用方式とは、GPS／LPS 部 21 a, 21 b や非接触 ID-Chip 読みとり部 22 a, 22 b など特別の自位置検出部を用いず、カメラとコントローラ 3 およびコントローラ 3'（以降、コントローラと総称する）との間で無線通信を行う場合、その電波強度を検出することにより、両者間の距離変化を検出する方式をいう。この方式を採用する場合には、前記規定領域をカメラとコントローラとの距離によって定義づけておき、両者間の距離が所定値以上となった場合に、カメラは自位置が規定領域の外部であると判定する。例えば、図 2 においては、カメラ 1 a, 1 b とコントローラ 3 との間（撮影通信ネットワーク 2）の無線電波強度や、カメラ 1 1 とコントローラ 3' との間（撮影通信ネットワーク 2'）の無線電波強度を測定することにより、本方式を実現することができる。具体的手順は次の通りである。

10 まず、コントローラは、カメラとの無線通信における電界強度を測定し、その測定結果をカメラに送信する（S 6 1 b）。カメラ側では電波を定期的に発信することによってコントローラと交信し、前記測定結果を受信する（S 6 2 b）。その後、カメラは、受信した測定結果を確認（上記受信強度を所定値と比較すること）することによって自位置を確

認し (S 6 3 b) 、その確認内容に応じて動作制限条件を設定する。

すなわち、S 6 3 b にて測定結果が確認できなければ（電界強度は所定値未満：確認 N G 時）、カメラは自位置が規定領域外であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限が必要）を制限実施状態として（動作制限条件設定部 20 に）登録する（S 6 4）。一方、S 6 3 b にて測定結果が確認できれば（電界強度は所定値以上：確認 O K 時）、カメラは自位置が規定領域内であるものと判定し、その旨（撮影動作の制限は不要）を制限不実施状態として（動作制限条件設定部 20 に）登録する（S 6 5）。

以下、S 6 6 以降のステップについては (i) 非接触 I D – C h i p 利用方式 (ii) 電界強度測定利用方式のいずれも同一である。カメラは撮影待機状態となり (S 6 6) 、各種センサや携帯端末等から撮影起動要求があれば、これを受信する (S 6 7)。その後、カメラはカメラメモリ（動作制限条件設定部 20）から、S 6 4～S 6 5 で登録された前記動作制限条件を読み出して (S 6 8) 、その内容をチェック（確認）する (S 6 9)。前記チェックの結果、撮影の制限実施状態が登録されていれば、カメラ（動作制御部 17）は、撮影動作の制限を行い、撮影を不動作とする (S 7 0 a)。

前記チェックの結果、撮影の制限不実施状態が登録されていれば、カメラは、撮影動作を開始し (S 7 0 b) 、撮影画像をセンタ 6（図 2 参照）に送出する (S 7 1)。これにより、センタ等にて撮影映像の受信による画像監視が行われる。

以上、図 4 乃至 6 を用いて、本画像モニタシステムの動作フローについて説明した。本画像モニタシステムによれば、G P S / L P S 部 2 1

a, 21b や非接触 I D - C h i p 読みとり部 22a, 22b によって、カメラの現在位置が検出され、動作制御部 17 によって、前記検出結果である自位置は規定領域の内部であるか外部であるか判定され、さらに自位置が規定領域の外部であると判定されれば、カメラの撮像動作が制限される。したがって、カメラが規定領域の外部に移動されたときは、カメラの撮像部はその撮像動作を制限される。
5

これにより、カメラが本来位置すべき領域の外部に移動された場合は撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられるなどを防止することができる。また、カメラを盗難等しても使用不能となるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができる。
10

また、前記動作フローに基づいて、本発明を撮像装置の制御方法として表現すると、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えるものとしてあらわせる。
15

なお、ネットカメラ 4 およびカメラ 11 は、一般的なコンピュータと同様の構成、すなわち、各種データを処理する処理装置（C P U）と、各種データを記憶する記憶装置と、各種データを他の端末と通信する通信装置とを備える構成とすることもできる。この場合、ネットカメラ 4 およびカメラ 11 における各種の機能および動作は、記憶装置に記憶さ
20

れたプログラムが処理装置にて実行されることにより行なわれることができる。

各種プログラムは、例えばCD-ROMなどのリムーバブルメディアに記録されているものを読み出して使用する形態であってもよいし、ハードディスクなどにインストールされたものを読み出して使用する形態であってもよい。また、インターネットなどの通信ネットワークを介して前記プログラムをダウンロードしてハードディスクなどにインストールして実行する形態なども考えられる。
5

なお、本発明の適用対象となる撮像装置の形態は、撮像専用の光学カメラに限定されるものではなく、携帯電話機とデジタルカメラとの複合機など種々の形態を採用することができる。
10

以上のように、本発明に係る撮像装置は、入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、自位置を検出する自位置検出部と、前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えるものである。
15

それゆえ、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、利用者（管理者）が予期しないシーンが撮影されるなどの、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止することができるという効果を奏する。また、本発明に係る撮像装置によれば、撮像装置を盗難等しても使用できないことに
20

なるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができるという効果を併せて奏する。

さらに、本発明に係る撮像装置は、以上のように、上記の構成において、前記自位置検出部は、受信波状態に基づいて自位置を検出する構成

5 である。

上記の構成によれば、前記自位置検出部が、電波、超音波、赤外線など種々の波動を受信し、その受信状態、例えば強度、波形、周波数、干渉状態などに基づいて撮像装置の自位置が検出される。

これにより、上記の作用効果に加えて、撮像装置は、波動を受信できるところであればどこでも自位置を検出し、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像を制限できるという効果を奏する。

さらに、本発明に係る撮像装置は、以上のように、上記の構成において、前記自位置検出部は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出する構成である。

上記の構成によれば、撮像装置は、周波数や波形の異なる2種類以上の受信波状態に基づいて自位置を検出することができるので、三角測量の原理や受信波の干渉状態などに基づいて高精度な位置検出を行うことが可能になる。代表例としてGPSを挙げることができる。

これにより、上記の作用効果に加えて、自位置をより高精度に検出し、的確な撮像制限を実現できるという効果を奏する。

さらに、本発明に係る撮像装置は、以上のように、上記の構成において、正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納部と、利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と

一致するか否かを判定する利用者判定部とを備え、前記撮像動作制限部は、前記利用者判定部が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない構成である。

5 上記の構成において、利用者識別情報とは、利用者を識別するための固有情報一般をいう。利用者識別情報の例としては、文字、数字、記号などの組み合わせから構成されるパスワードや、指紋や声紋を含む生体情報などを採用することができる。

10 上記の構成によれば、あらかじめ正規の利用者識別情報が正規利用者識別情報格納部に格納されており、利用者から取得された利用者識別情報と照合される。前記利用者判定部による照合の結果、両者が一致すると判定された場合、つまり利用者が正規の利用者識別情報を付与した場合には、前記撮像動作制限部は、撮像装置の現在位置（自位置）にかかわらず、常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない。

15 これにより、上記の作用効果に加えて、正規の利用者は撮像装置を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を行うことができるという効果を奏する。

20 さらに、本発明に係る撮像装置は、以上のように、上記の構成において、前記撮像部および前記自位置検出部を備えた撮像側装置と、前記領域判定部および前記撮像動作制限部を備えた制御側装置とを、それぞれ別の装置として構成し、前記撮像側装置と前記制御側装置とを、無線通信を介して接続した構成である。

上記の構成によれば、上記の作用効果に加えて、簡単な構成であって低コストの撮像側装置を数多く設置し、これらを制御側装置が一括管理

することができるので、より少ないコストで数多くの領域撮像を行うことが可能になるという効果を奏する。

また、本発明に係る撮像システムは、以上のように、上記構成の撮像装置と、前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなるものである。
5

これにより、上記の作用効果に加えて、撮像装置による撮影画像情報を遠隔のサーバコンピュータにおいて利用できるという効果を奏する。

また、本発明に係る撮像装置の制御方法は、以上のように、自位置を検出する自位置検出段階と、前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備える方法である。
10
15

それゆえ、撮像装置が規定領域の外部に移動されたときには、撮像装置の撮像部はその撮像動作を制限される。

これにより、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、撮像装置が盗難された場合などに、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられるなどを防止することができるという効果を奏する。また、本発明に係る撮像装置の制御方法によれば、撮像装置を盗難等しても使用できることになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク自体を低減することができるという効果を併せて奏する。
20

さらに、本発明に係る撮像装置の制御方法は、以上のように、上記の

方法において、前記自位置検出段階は、受信波状態に基づいて自位置を検出する方法である。

上記の方法によれば、自位置検出段階によって、電波、超音波、赤外線など種々の波動が受信され、その受信状態、例えば強度、波形、周波数、干渉状態などに基づいて撮像装置の自位置が検出される。

これにより、上記の作用効果に加えて、撮像装置は、波動を受信できるところであればどこでも自位置を検出し、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像を制限できるという効果を奏する。

さらに、本発明に係る撮像装置の制御方法は、以上のように、上記の方法において、前記自位置検出段階は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出する方法である。

上記の方法によれば、撮像装置は、周波数や波形の異なる2種類以上の受信波状態に基づいて自位置を検出することができるので、三角測量の原理や受信波の干渉状態などに基づいて高精度な位置検出を行うことが可能になる。

これにより、上記の作用効果に加えて、自位置をより高精度に検出し、的確な撮像制限を実現できるという効果を奏する。

さらに、本発明に係る撮像装置の制御方法は、以上のように、上記の方法において、正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納段階と、利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定段階とを備え、前記撮像動作制限段階は、前記利用者判定段階が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場

合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しない方法である。

上記の方法によれば、正規利用者識別情報格納段階によってあらかじめ格納された正規の利用者識別情報と、利用者から取得された利用者識別情報との照合が利用者判定段階によって行われる。この照合の結果、両者が一致すると判定された場合、つまり利用者が正規の利用者識別情報を作成した場合には、撮像動作制限段階により、撮像装置の現在位置（自位置）にかかわらず、常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないように撮像装置が制御される。

これにより、上記の作用効果に加えて、正規の利用者は撮像装置を移動した場合であっても撮像動作を妨げられることなく、常に撮像を行うことができるという効果を奏する。

また、本発明に係る撮像装置の制御プログラムは、コンピュータを前記撮像装置の各部として機能させるためのコンピュータプログラムである。

これにより、前記撮像装置を実現できるという効果を奏する。

また、本発明に係る撮像装置の制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、コンピュータを前記撮像装置の各部として機能させるための制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

これにより、前記記録媒体から読み出された撮像装置の制御プログラムによって、前記撮像装置をコンピュータで実現できるという効果を奏する。

なお、発明を実施するための最良の形態の項においてなした具体的な実施態様または実施例は、あくまでも、本発明の技術内容を明らかにする

るものであって、そのような具体例にのみ限定して狭義に解釈されるべきものではなく、本発明の精神と次に記載する特許請求の範囲内で、様々なに変更して実施することができる。

5 産業上の利用の可能性

本発明により、撮像装置が本来位置すべき領域の外部に移動された場合には撮像が不能になるので、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止でき、併せて、撮像装置を盗難等しても使用できないことになるので、盗難や不正使用の対象となるリスク 자체を低減できる撮像装置、撮像システム、撮像装置の制御方法及び制御プログラム、並びに該プログラムを記録した記録媒体が提供される。

これにより、撮像装置の盗難等による不正使用の防止を実現することができる。

請　求　の　範　囲

1. 入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部と、
自位置を検出する自位置検出部と、
5 前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部で
あるかを判定する領域判定部と、
前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場
合、前記撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限部とを備えることを
特徴とする撮像装置。
- 10 2. 前記自位置検出部は、受信波状態に基づいて自位置を検出するこ
とを特徴とする請求項1に記載の撮像装置。
3. 前記自位置検出部は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置
を検出することを特徴とする請求項2に記載の撮像装置。
- 15 4. 正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納部
と、
利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と
一致するか否かを判定する利用者判定部とを備え、
前記撮像動作制限部は、前記利用者判定部が、利用者から取得した前
記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した
20 場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないことを特徴とする請求
項1乃至3のいずれか1項に記載の撮像装置。
5. 前記撮像部および前記自位置検出部を備えた撮像側装置と、前記
領域判定部および前記撮像動作制限部を備えた制御側装置とを、それぞ
れ別の装置として構成し、前記撮像側装置と前記制御側装置とを、無線

通信を介して接続したことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

6. 請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置と、

5 前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなることを特徴とする撮像システム。

7. 自位置を検出する自位置検出段階と、

前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、

10 前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

8. 前記自位置検出段階は、受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項 7 に記載の撮像装置の制御方法。

15 9. 前記自位置検出段階は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項 8 に記載の撮像装置の制御方法。

10. 正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納段階と、

20 利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定段階とを備え、

前記撮像動作制限段階は、前記利用者判定段階が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないことを特徴とする請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の制御方法。

1 1. 請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを前記の各部として機能させるための撮像装置の制御プログラム。

1 2. 請求項 1 1 に記載の撮像装置の制御プログラムを記録したコン
5 ピュータ読み取り可能な記録媒体。

補正書の請求の範囲

[2003年10月03日(03.10.03)国際事務局受理：出願当初の請求の範囲6及び11は補正された；新しい請求の範囲13-19が加えられた；他の請求の範囲は変更なし。(4頁)]

通信を介して接続したことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の撮像装置。

6. (補正後) 請求項1乃至5並びに13のいずれか1項に記載の撮像装置と、

5 前記撮像装置から送信された撮影画像情報を受信するサーバコンピュータとからなることを特徴とする撮像システム。

7. 自位置を検出する自位置検出段階と、

前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定段階と、

10 前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、撮像装置において入力された光を変換処理して撮影画像データを得る撮像部の撮像動作を制限する撮像動作制限段階とを備えることを特徴とする撮像装置の制御方法。

15 8. 前記自位置検出段階は、受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項7に記載の撮像装置の制御方法。

9. 前記自位置検出段階は、複数の異なる受信波状態に基づいて自位置を検出することを特徴とする請求項8に記載の撮像装置の制御方法。

10. 正規の利用者識別情報を格納しておく正規利用者識別情報格納段階と、

20 利用者から取得した利用者識別情報が、前記正規の利用者識別情報と一致するか否かを判定する利用者判定段階とを備え、

前記撮像動作制限段階は、前記利用者判定段階が、利用者から取得した前記利用者識別情報と前記正規の利用者識別情報とは一致すると判定した場合は常に、前記撮像部の撮像動作を制限しないことを特徴とする

31/1

請求項 7 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の制御方法。

補正された用紙 (条約第 19 条)

32

1 1. (補正後) 請求項 1 乃至 5 並びに 1 3 のいずれか 1 項に記載の撮像装置を動作させる制御プログラムであって、コンピュータを前記の各部として機能させるための撮像装置の制御プログラム。

1 2. 請求項 1 1 に記載の撮像装置の制御プログラムを記録したコン
5 ピュータ読み取り可能な記録媒体。

1 3. (追加) 前記自位置検出部は、撮影要求に応じた撮影動作の前に必ず自位置を検出し、かつ、

前記撮影動作制限部は、前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮影要求に応じた撮影動作の前に必ず
10 前記撮像部の撮像動作を制限することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の撮像装置。

1 4. (追加) 前記自位置検出段階は、撮影要求に応じた撮影動作の前に必ず自位置を検出し、かつ、

前記撮影動作制限段階は、前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記撮影要求に応じた撮影動作の前に必ず
15 前記撮像部の撮像動作を制限することを特徴とする請求項 7 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載の撮像装置の制御方法。

1 5. (追加) センサ部と、

自位置を検出する自位置検出部と、

20 前記自位置検出部が検出した自位置は規定領域の内部であるか外部であるかを判定する領域判定部と、

前記領域判定部が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した場合、前記センサ部の動作を制限する動作制限部とを備えることを特徴とするセンサ装置。

32/1

16. (追加) 請求項15に記載のセンサ装置と、
前記センサ装置から送信されたセンサ情報を受信するサーバコンピュ
ータとからなることを特徴とするセンサシステム。

17. (追加) 自位置を検出する自位置検出段階と、
5 前記自位置検出段階において検出した自位置は規定領域の内部である
か外部であるかを判定する領域判定段階と、

前記領域判定段階が、自位置は前記規定領域の外部であると判定した
場合、センサ装置におけるセンサ部の動作を制限する動作制限段階とを
備えることを特徴とするセンサ装置の制御方法。

10 18. (追加) 請求項15に記載のセンサ装置を動作させる制御プロ
グラムであつて、コンピュータを前記の各部として機能させるためのセ
ンサ装置の制御プログラム。

19. (追加) 請求項18に記載のセンサ装置の制御プログラムを記
録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

条約第19条（1）の規定に基づく説明書

1. 追加の請求の範囲第13項および第14項は、撮影動作の前に必ず自位置を検出し、自位置が規定領域の内部であるか外部であるかを判定し、外部であると判定した場合に撮影動作を制限することを特徴としている。

引用文献1（JP 11-136660 A）には、電源制御を無効にしておき、監視カメラが設置場所からずらされたことを検出すると、機密性の高い情報を消去するコードレス監視カメラシステムが記載されている。該システムの利用により、監視カメラが盗難されたとしても電話の不正使用を未然に防止できる。

引用文献1では、監視カメラの移動を検出するには、電源制御を無効にして、電源を常にオンにしておく必要がある。さもなくば、電源をオフにして監視カメラを移動し、移動後に電源をオンにした場合、監視カメラが設置場所からずらされたか否かを検出できない。

これに対し、本発明の撮像装置は、電源をオフにして撮像装置を移動し、移動後に撮像装置の電源をオンにしても、撮影動作の前に必ず自位置を検出し、自位置が規定領域の内部であるか外部であるかを判定し、外部である場合には撮影動作を制限するので、撮像装置が盗難等されたとしても、盗撮やプライバシーを侵害するような不正撮影に用いられることを防止できる。

2. 追加の請求の範囲第15項ないし第19項は、それぞれ請求の範囲第1項、第6項、第7項、第11項、および第12項における「撮像装置」を「センサ装置」に変更したものである。

本願発明の実施形態では、撮像部としてCMOSイメージセンサを挙げていることから、本願発明が撮影装置に限らず種々のセンサ装置に適用できることは明らかである。

以上

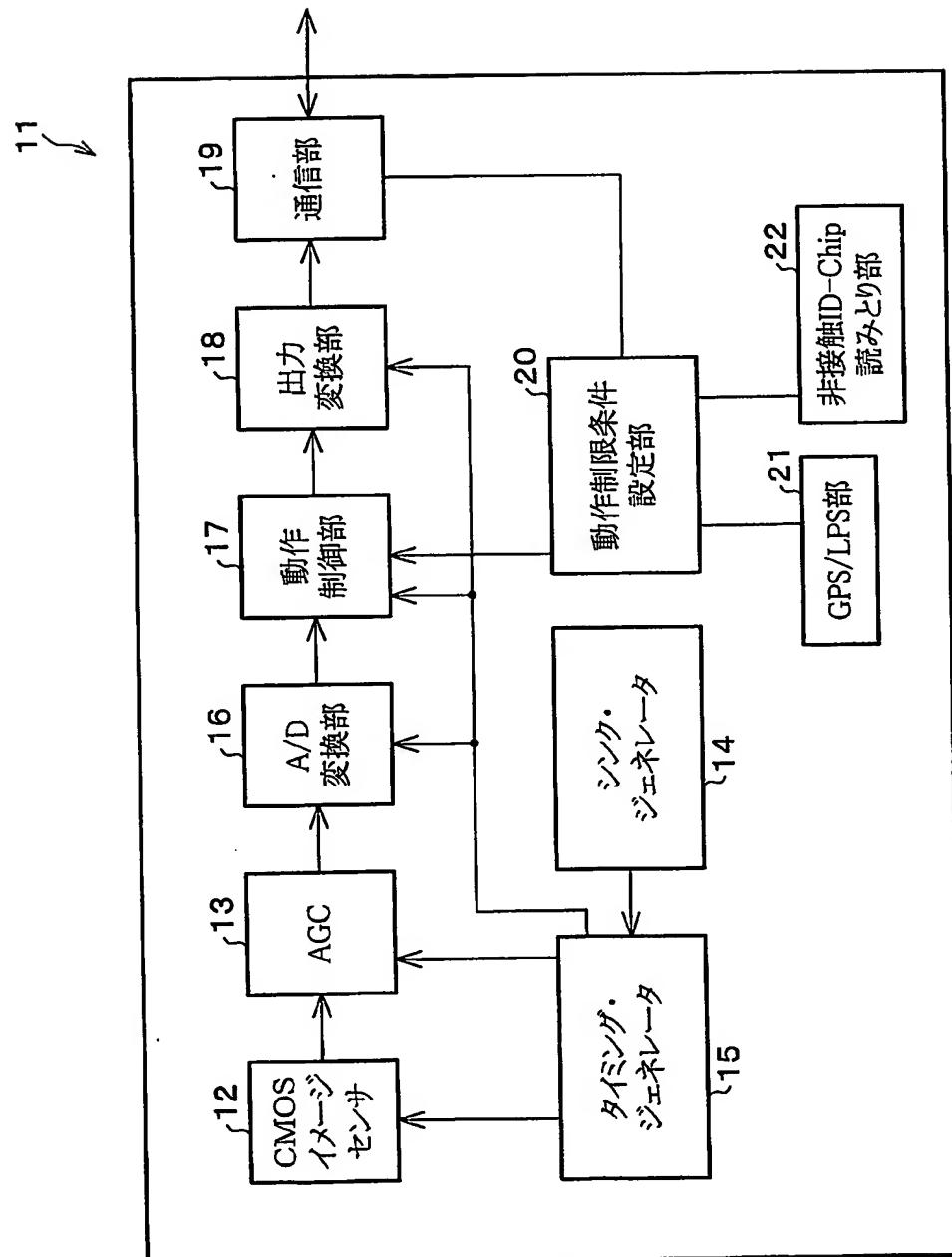


図 1

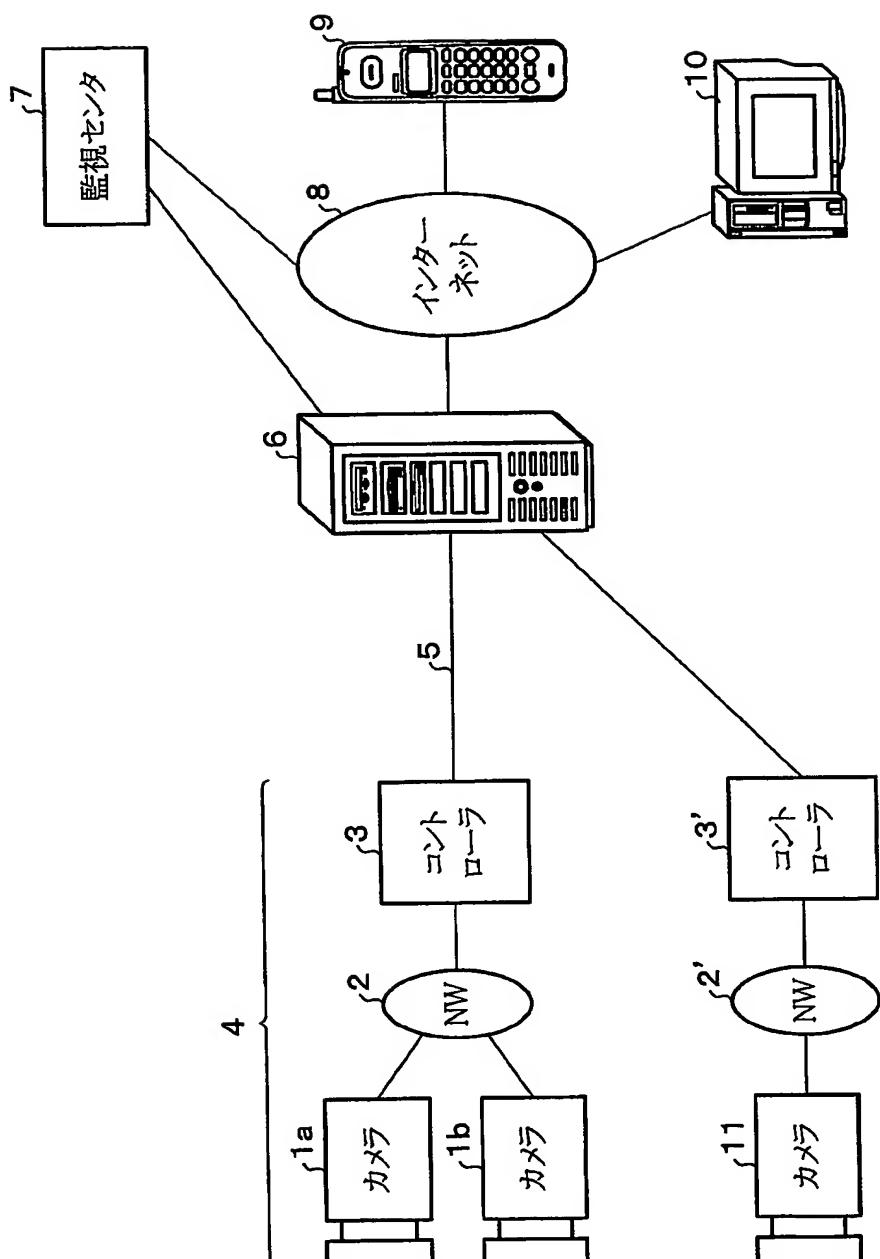
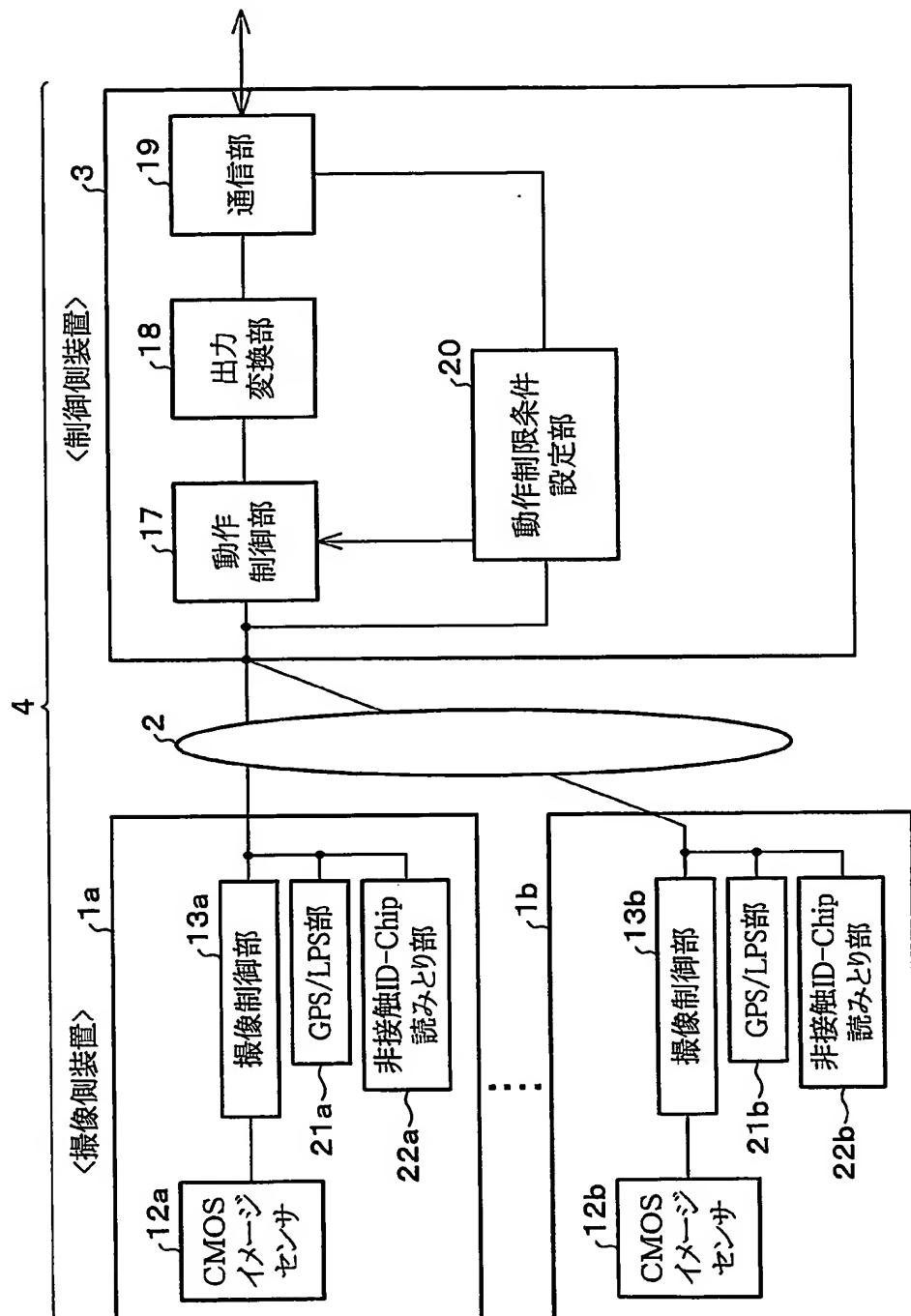


図 2

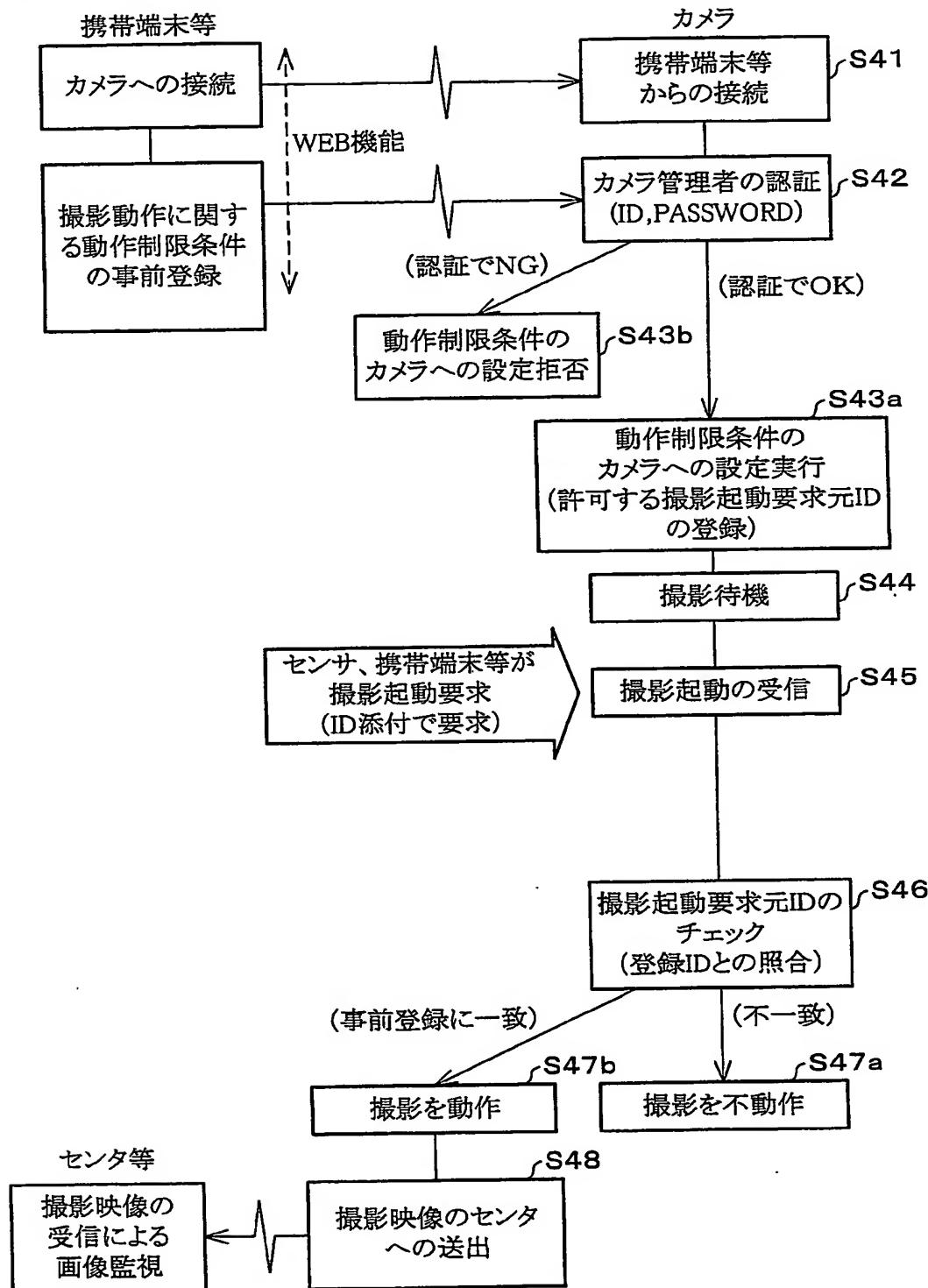
3 / 6



३

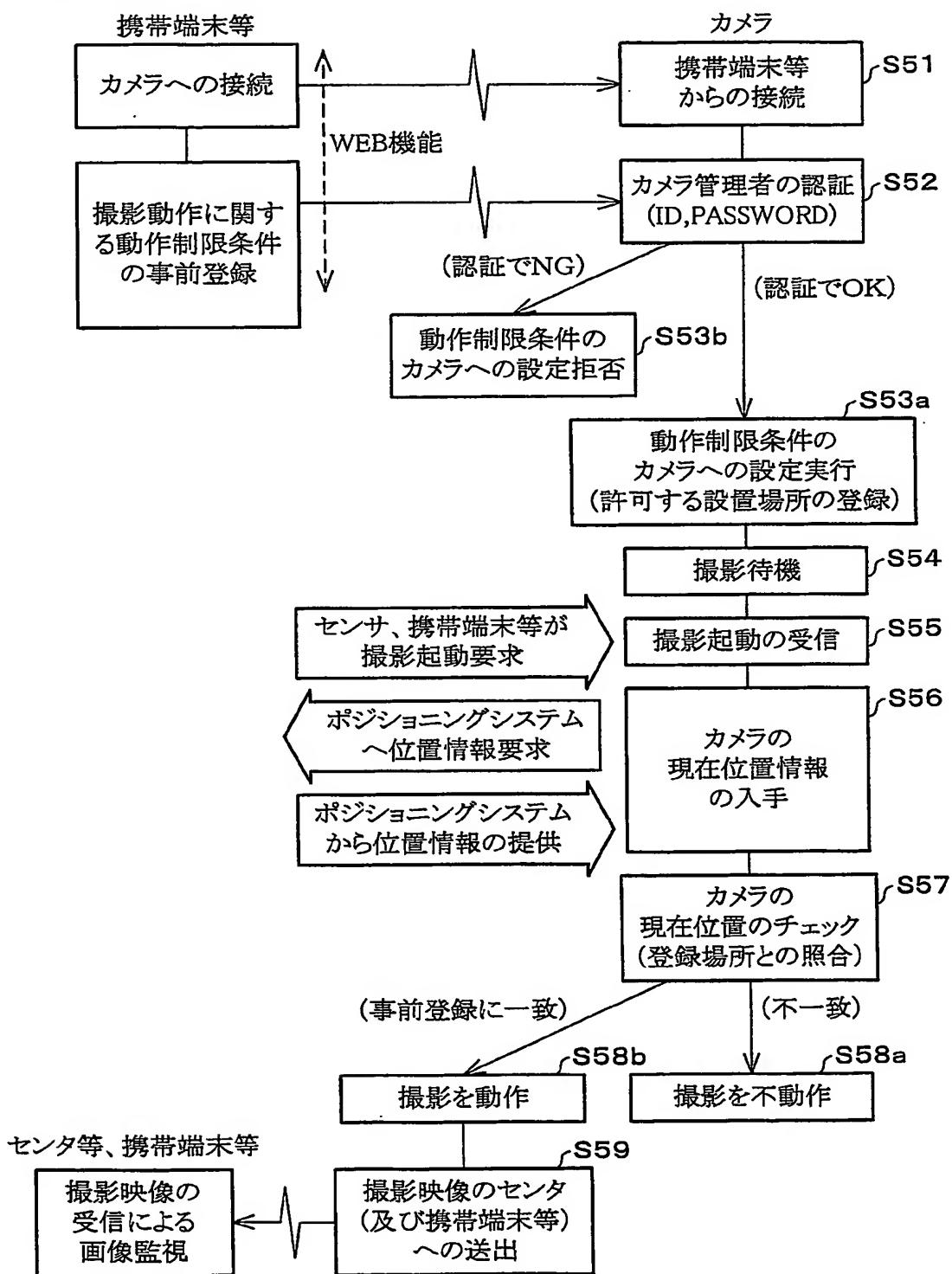
4 / 6

図 4



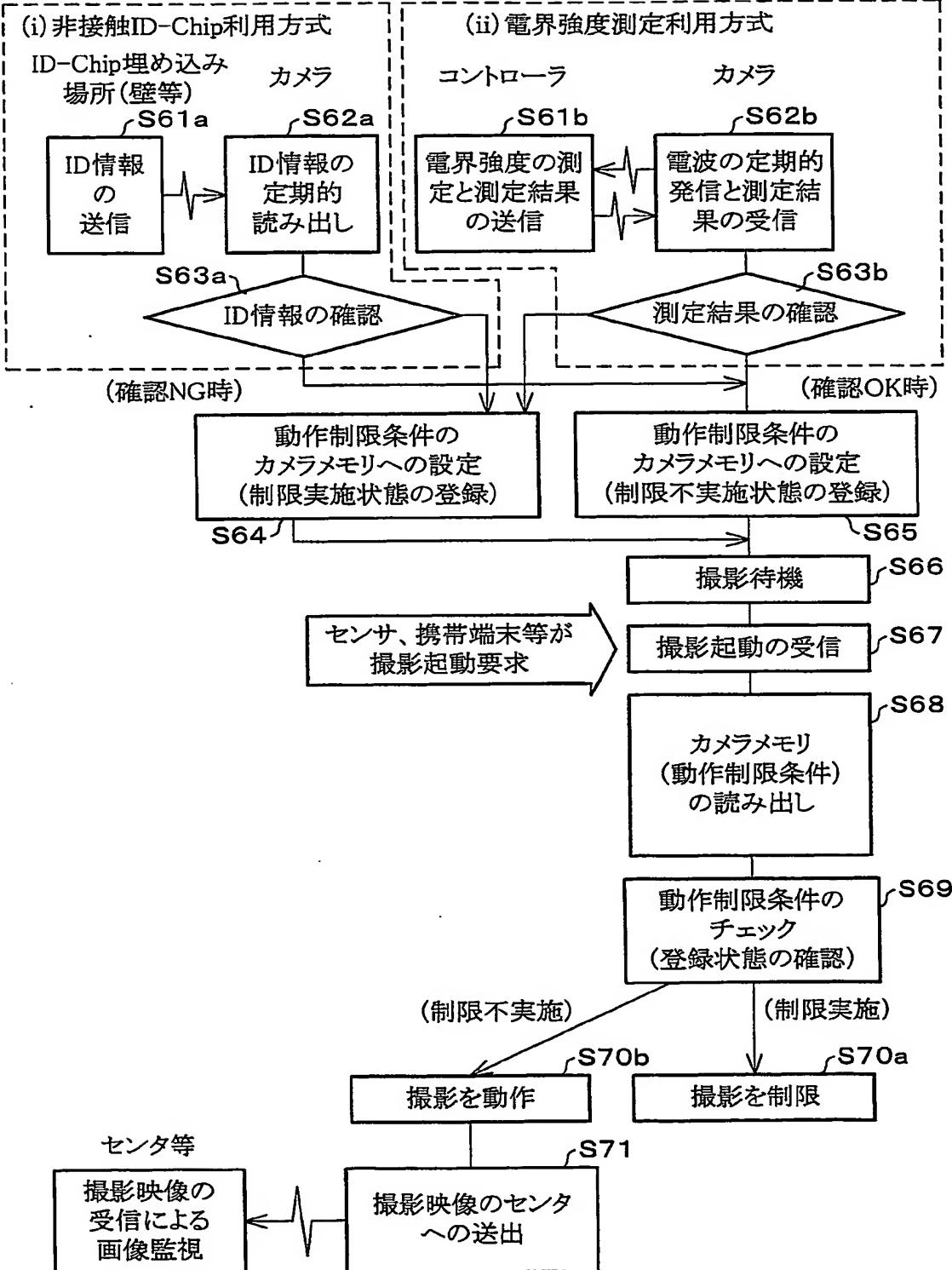
5 / 6

図 5



6 / 6

図 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/05307

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ H04N7/18, H04N5/225, H04N5/232

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ H04N7/18, H04N5/225, H04N5/232

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2003 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| Y | JP 11-136660 A (Kyocera Corp.), 21 May, 1999 (21.05.99), Full text (Family: none) | 1-12 |
| Y | JP 10-285585 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 October, 1998 (23.10.98), Full text (Family: none) | 1-12 |
| Y | JP 2001-016497 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 January, 2001 (19.01.01), Full text (Family: none) | 4,10 |

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

| | |
|---|--|
| • Special categories of cited documents: | |
| “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance | “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention |
| “E” earlier document but published on or after the international filing date | “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone |
| “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means | “&” document member of the same patent family |
| “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed | |

Date of the actual completion of the international search
16 July, 2003 (16.07.03)Date of mailing of the international search report
05 August, 2003 (05.08.03)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int c1' H04N7/18 H04N5/225 H04N5/232

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int c1' H04N7/18 H04N5/225 H04N5/232

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2003年
日本国登録実用新案公報 1994-2003年
日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| Y | JP 11-136660 A (京セラ株式会社) 1999.0 5. 21, 全文 (ファミリーなし) | 1-12 |
| Y | JP 10-285585 A (松下電器産業株式会社) 199 8. 10. 23, 全文 (ファミリーなし) | 1-12 |
| Y | JP 2001-016497 A (オリンパス光学工業株式会 社) 2001. 01. 19, 全文 (ファミリーなし) | 4, 10 |

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示す
もの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日
以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行
日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する
文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に旨及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって
出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論
の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明
の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以
上の文献との、当業者にとって自明である組合せに
よって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16. 07. 03

国際調査報告の発送日

05.08.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

酒井 伸芳

5P 8425

印

電話番号 03-3581-1101 内線 3580